90 год
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі

# НАВУКА

№ 44 (2719) 29 кастрычніка 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года



# ПЕРВЫЙ ФОРУМ РЕГИОНОВ БЕЛАРУСИ И УКРАИНЫ

**У Форума регионов Беларуси и Украины большая перспектива, практику проведения таких мероприятий планируется продолжать. Об этом Президент Беларуси Александр Лукашенко заявил 26 октября на встрече с Президентом Украины Петром Порошенко, сообщает president.gov.by. «Люди очень довольны, о многом договорились, многие заключили контракты. Поэтому у этого мероприятия большая перспектива, и мы всегда будем рады видеть вас в Беларуси», – сказал Александр Лукашенко.**



По его словам, следующий форум пройдет на территории Украины. «И мы с удовольствием большой делегацией приедем в тот город, который вы определите», – сказал белорусский лидер.

Петр Порошенко в свою очередь подчеркнул: «Между Украиной и Беларусью есть доверие, между Лукашенко и Порошенко есть доверие. И я абсолютно убежден, что это доверие выльется в безопасность, надежность, дружбу и сотрудничество».

«Отношения вышли на серьезный рост, – заявил Петр Порошенко. – И продукция белорусского машиностроения, пищевой промышленности, строительные, дорожно-строительные компании из Беларуси чувствуют себя очень комфортно в Украине. И рост поставок украинской продукции в Беларусь двигается опережающими темпами. Для нас очень важно сберечь эти тенденции».

В первый день форума прошло заседание белорусско-украинского консультативного совета делового сотрудничества и переговоры представителей компаний двух стран. Участие в мероприятиях приняли ученые: на площадке Института леса НАН Беларуси прошла научно-практическая конференция «Перспективные направления и механизмы сотрудничества в области науки и технологий», которая собрала около 120 экспертов.

Участников приветствовал первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик. Он выразил надежду на дальнейшее плодотворное сотрудничество с украинскими коллегами.

Среди тем докладов участников конференции – развитие дистанционного зондирования Земли и исследования в космической сфере, материаловедение, природопользование, новые технологии для промышленного производства и др.

Как отметил директор Института леса НАН Беларуси Александр Ковалевич, продолжает развиваться сотрудничество с украинскими коллегами по тематике лесного хозяйства. Это совместные проекты по борьбе с массовым усыханием хвойных насаждений. Для двух стран актуальны вопросы генетики, селекции. Для Беларуси интерес представляют южные культуры, которые смогут адаптироваться к условиям меняющегося климата.

В ходе конференции заключено три договора о научно-техническом сотрудничестве. Их подписали Институт леса НАН Беларуси и Украинский НИИ лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г.Н.Высоцкого, ИММС НАН Беларуси им. В.А.Белого и ООО «Азбохим» (Сумы, Украина) на поставки фильтров для нефтегазовой промышленности, Институт леса НАН Беларуси и НТП «Белбиоград НАН Беларуси».

Во время проведения конференции была представлена выставка научных разработок.

Фото БЕЛТА

## ДВА СОГЛАШЕНИЯ С ВАНТ

Церемония вручения Почетной грамоты НАН Беларуси первым заместителем Председателя Президиума НАН Беларуси Сергеем Чижиком постоянному вице-секретарю Партийного комитета при Вьетнамской академии наук и технологий (ВАНТ) Нгуену Ван Лиму состоялась во время визита делегации из Социалистической Республики Вьетнам в Президиуме НАН Беларуси.

«Награда присуждена за личный вклад в укрепление и развитие научного и практического сотрудничества между НАН Беларуси и научными центрами Вьетнама», – отметил С.Чижик.

Целью визита делегации стало обсуждение сотрудничества в сфере научно-исследовательской и научно-практической деятельности между Институтом технической акустики НАН Беларуси (ИТА) и Институтом материаловедения ВАНТ. Проведены переговоры с руководством и сотрудниками ИТА, Физико-технического института НАН Беларуси (ФТИ).

Стороны обменялись мнениями относительно взаимодействия и перспектив расширения научного сотрудничества с белорусскими учеными. Достигнуты договоренности по инициированию проектов в области материаловедения и технологий. Было уделено внимание и активизации научных обменов, возможности сотрудничества в международных многосторонних программах.

Результатом визита стало подписание международных соглашений между ИТА и Институтом материаловедения ВАНТ, ФТИ с Институтом материаловедения ВАНТ. Документы предполагают повышение квалификации специалистов, проведение совместных научных исследований.

Ирина НИКИФОРОВА,
заведующий отделом маркетинга и международных связей ИТА НАН Беларуси

## ВИЗИТ В ОИМ

ОИМ НАН Беларуси посетил помощник Президента Республики Беларусь по Витебской области Виталий Вовк.

Интерес вызвали разработки института в сфере технологий ремонта и восстановления деталей и узлов сельхозтехники.

В ходе визита были представлены подобные технологии, а также разработки мирового уровня и оборудование для применения в данной сфере, в том числе технология гиперзвукового напыления, плакирования, микродугового оксидирования.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
«Навука»

# ЗАСЕДАНИЕ СОВЕТА МААН

**В Национальной академии наук Республики Армения (НАН РА) 18 октября прошло очередное заседание Совета Международной ассоциации академий наук (МААН). Тема мероприятия – «Стратегии, концепции программы научно-инновационного развития государств организаций – членов МААН».**



Национальную академию наук Беларуси на заседании представляли Председатель Президиума НАН Беларуси, руководитель МААН В.Гусаков, руководитель аппарата НАН Беларуси П.Витязь, и.о. директора Института химии новых материалов НАН Беларуси В.Агабеков и автор этих строк.

С докладами выступили президент НАН РА, заместитель руководителя МААН академик Р.Мартиросян, заместитель председателя Совета Российского фонда фундаментальных исследований член-корреспондент РАН В.Квардаков и П.Витязь.

Участники заседания обсудили работу действующих при МААН 17 научных советов, в которых представлены не все государства организаций – членов МААН. В связи с этим согласовано решение о минимальном пороге участия от каждой страны, а также внесение изменений в составы Объединенного научного совета по фундаментальным географическим проблемам, Консультативного совета по вопросам охраны интеллектуальной собственности и передачи технологий, Научного совета по науковедению, Научного совета по проблемам функциональных материалов электронной техники.

Обсуждалось также создание новых научных советов, в т.ч. по космосу, и оптимизация деятельности Научного совета по проблемам биомедицины и биотехнологий и Международного совета по биотехнологии и биоразнообразию, которые целесообразно объединить для более эффективной работы.

Совет МААН – уникальная площадка, на которой руководители академий наук, фондов и университетов могут в открытой дискуссии обсудить актуальные вопросы развития академической науки, «сверить часы» по вопросам международного сотрудничества и наметить планы на будущее. В заседании Совета в Ереване впервые принял участие представитель Китайской академии наук – новый полноправный член МААН.

Отметим также, что члены белорусской делегации приняли участие в мероприятиях, посвященных 75-летию НАН РА.

Ярослав БЕЗЛЕПКИН,
заведующий сектором международных связей Главного управления международного научно-технического сотрудничества аппарата НАН Беларуси

# В РАЗВИТИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ

**12 октября заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси С.Килин и автор этих строк участвовали в VI заседании Совета по сотрудничеству в области фундаментальной науки государств – участников СНГ (СФН), организованном на базе Академии наук Республики Таджикистан (АН РТ).**

Для участия в заседании в Душанбе также прибыли представители Казахстана, Кыргызстана, России, Таджикистана, Исполнительного комитета СНГ.

Соглашение о создании СФН было подписано Советом глав правительств СНГ 19 мая 2011 года. Участниками Соглашения являются Армения, Беларусь, Казахстан, Кыргызстан, Россия, Таджикистан, Украина. Основной целью работы Совета является создание благоприятных условий для развития, координации и последовательного углубления сотрудничества государств – участников СНГ в области фундаментальной науки.

В ходе VI заседания СФН рассмотрено 14 вопросов повестки. Председателем СФН на очередной период единогласно избран президент Академии наук АН РТ Ф.Рахими. До него этот пост занимал президент НАН Республики Казахстан М.Журинов.

По итогам презентации «О деятельности и международном сотрудничестве Академии наук Республики Таджикистан», сделанной Ф.Рахими, состоялось обсуждение перспективных направлений развития сотрудничества между организациями, представители которых участвовали в заседании, и АН РТ. В качестве перспективных областей для развития сотрудничества между АН РТ и НАН Беларуси были отмечены:

- исследование и использование космоса, астрофизика;
- лидарные исследования атмосферы;
- ИК-спектроскопия природных и сельскохозяйственных объектов;
- возобновляемая энергетика;
- развитие IT на основе современных математических методов;
- использование уникальных природных ресурсов Таджикистана для селекции растений;
- использование лекарственных растений Таджикистана и Беларуси для создания новых фармпродуктов;
- исследования в области наук о Земле, включая сейсмологию;
- исследование и сохранение историко-культурного наследия.



Участники заседания обсудили ход работы над проектами Соглашения о координации межгосударственных отношений в области фундаментальных исследований государств СНГ и Договора о создании Межгосударственного фонда научных исследований государств СНГ.

Также рассматривался Перечень перспективных научных проектов, соответствующих приоритетным направлениям фундаментальных исследований государств–участников СНГ. Достигнута договоренность внести данный документ после его доработки в установленном порядке на рассмотрение глав правительств СНГ для реализации проектов в 2019–2022 гг.

В ходе заседания одобрено решение о придании Физическому институту РАН (ФИАН) и Физико-техническому институту им. С.Умарова АН РТ статуса базовой организации государств – участников СНГ в области подготовки научных кадров по физическим наукам и по физико-техническим наукам соответственно.

Члены СФН рассмотрели вопрос о месте проведения Форума ученых государств-участников СНГ во второй половине сентября 2020 году – по предложению руководства НАН Беларуси местом проведения следующего форума выбран Минск. Планируется, что мероприятие будет скоординировано с проведением Сессии Международной ассоциации академий наук (МААН) и VIII заседания СФН.

По итогам рассмотрения вопроса о взаимодействии между СФН и МААН подписано Соглашение о сотрудничестве, направленное на объединение усилий в целях реализации мероприятий по поддержке развития фундаментальной науки.

Владимир ПОДКОПАЕВ,
начальник Главного управления международного научно-технического сотрудничества аппарата НАН Беларуси

# ТРИБУНА ДЛЯ МОЛОДЕЖИ

В эти дни в Национальной академии наук проходит XV Международная научная конференция молодых ученых «Молодежь в науке – 2.0'18».

Традиционно в здании Президиума НАН Беларуси собираются не только молодые ученые, но и школьники, студенты, которые знакомятся с Академией наук, спецификой ее работы, деятельностью коллег. Участников конференции приветствует руководство НАН Беларуси, а представители Совета молодых ученых рассказывают о специфике молодежной политики, проводимой в главном научном учреждении нашей страны.

Зарубежные ученые – всегда желанные гости молодежной конференции. В этом году на участие в научном форуме подано более 300 заявок, около 80 из которых – из-за рубежа. Секции коррелируют с темами, по которым работают Отделения НАН Беларуси. Кроме того, секция «Первый шаг в науку» даст возможность выступить учащимся по естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам. На 31 октября запланированы круглые столы «Национальная академия наук Беларуси: 90 лет интеллектуальной истории», «Биотехнология: достижения, перспективы, проблемы», «Перспективные направления развития пищевой промышленности глазами молодых ученых».

Кроме того, молодых ученых ждет культурная программа, посещение академических экспозиций. На торжественном закрытии конференции планируется вручение наград лучшим докладчикам.

«Молодежь в науке – 2.0'18» – не только площадка для поиска единомышленников, но и возможность оценить тех, кто мыслит иначе.

Еще Конфуций говорил: «К молодым людям нельзя относиться свысока. Очень может быть, что, повзрослев, они станут выдающимися мужами». Это хорошо понимают в НАН Беларуси, а потому стараются растить достойную смену.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

# О ПРЕМИЯХ И ТАЛАНТАХ

МОЛОДЕЖЬ В НАУКЕ 2.0'18

О том, как в Беларуси поддерживают и стимулируют научную деятельность молодых ученых, рассказали на пресс-конференции представители Главного управления кадров и кадровой политики аппарата и Совета молодых ученых (СМУ) НАН Беларуси.



Фото В.Лесновой

Как отметила начальник управления премий, стипендий и наград вышеназванного управления Ольга Гапоненко, ежегодно проводится конкурс о назначении президентских стипендий талантливым молодым ученым. Обычно 45–50% ученых НАН Беларуси удостаиваются этих стипендий.

С 2015 года ежегодно присуждаются *премии НАН Беларуси и Фонда поддержки образования и науки (Алферовского фонда)* для молодых ученых размером в 2,5 тыс. долларов в пересчете на белорусские рубли. «На эту премию ученого номинируют старшие коллеги. Мы стараемся организовать конкурс так, чтобы номинанты до последнего момента не подозревали, что их предложили на эту высокую премию», – рассказала О.Гапоненко.

Для молодых ученых в этом году проводится *конкурс на соискание премий в честь 90-летия со дня основания НАН Беларуси.* Лауреатам будет присуждено семь премий по 100 базовых величин. Самыми активными в этом году оказались ученые-гуманитарии. Сейчас комиссия подводит итоги конкурса.

Есть и другие возможности получить поощрение. Так, лауреаты *конкурса «100 талантов НАН Беларуси»* будут включены в одноименный банк данных, что позволит им попасть в резерв руководящих кадров НАН Беларуси, а также получать гранты на участие в международных научных мероприятиях.

«Отбор будет проходить ежегодно. Условия вхождения в этот банк данных достаточно жесткие, но справедливые. Ученые должны проявлять себя в конкурсах, вести активную общественно-научную деятельность, иметь научные публикации в журналах из Перечня научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований, участвовать в проектах БРФФИ. Все это будет плюсом. Основной критерий отбора – молодой ученый до 30 лет должен защитить кандидатскую диссертацию. В таком случае он сможет находиться в базе данных до 35 лет. До 45 лет могут находиться доктора наук, которые защитили диссертацию до 40 лет», – отметила О.Гапоненко.

По словам председателя СМУ Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси Станислава Юрецкого, реализовать научный потенциал позволяет и участие в мероприятиях, организованных Советом молодых ученых. В этом году уже во второй раз прошла *школа «Молодой ученый под ключ»*, успехом пользовался Фестиваль науки, 29 октября начала работу *Международная конференция «Молодежь в науке – 2.0'18».* Она не только посвящена 90-летию основания НАН Беларуси, но также выбрана как площадка для диалога молодых ученых Международной ассоциации академий наук.

Во время этого научного форума также может быть подписано соглашение о сотрудничестве НАН Беларуси и Молодежной академии Европы. «Представитель этой организации приезжал на конференцию в прошлом году, где обсуждался данный вопрос. Мы подготовили соглашение, в ближайшее время стоит ждать его подписания», – отметил С.Юрецкий. Недавно подобное соглашение заключено с представителями СМУ Академии наук Республики Таджикистан.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

# ОПТОЭЛЕКТРОНИКА: ОБЪЕДИНИТЬ УСИЛИЯ

Первая международная научно-техническая конференция «Опто-, микро- и СВЧ-электроника – 2018» прошла в Институте физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси. Мероприятие посвящалось 90-летию Академии наук Беларуси. Его участники обсудили актуальные вопросы, связанные с работой кластера ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника». В конференции принял участие заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Килин.



Фото М.Гулякевича

Институт физики известен в мировой науке разработками в области лазерных и оптоэлектронных технологий. В феврале 2017 года был создан кластер «Микро-, опто- и СВЧ-электроника». В его состав вошли ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника», Институт физики НАН Беларуси, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, предприятия «Интеграл», «Планар», и «Минский НИИ радиоматериалов», а также БГУ, БГУИР и БНТУ.

Как отметил и.о. директора Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси Николай Казак, сотрудничество данного кластера в новой для Беларуси области роста широкозонных гетероструктур для полевых транзисторов привело к получению прорывных результатов. Проведены совместные исследования по оптимизации параметров роста эпитаксиальных слоев AlN и AlGaN. На основе полученных параметров Институтом физики на подложках сапфира выращены транзисторные гетероструктуры с уникальными параметрами. Это реальный вклад для развития в Беларуси нового поколения СВЧ- и силовой электроники.

Отметим один из ярких докладов о перспективных направлениях научных исследований и научно-технических разработок в кластере «Микро-, опто- и СВЧ-электроника». Об этом рассказал академик НАН Беларуси В.Лабунов – ведущий специалист нашей страны в этой области.

В работе конференции затрагивались и такие научные направления, как микроэлектронные, оптоэлектронные и волоконно-оптические датчики и системы, фотоприемники и системы технического зрения, светодиодные устройства, СВЧ-устройства и системы, радиационно-стойкие микроэлектронные устройства и системы, электронные материалы и технологии. Говорилось и о моделировании технологических процессов, приборах на квантовых эффектах, оборудовании для производства, технологического контроля и испытаний изделий. Обсуждались солнечные элементы и устройства, перспективы развития фотовольтаики в Беларуси и России.

Сегодня в Институте физики развивается новое направление – разработка технологических подходов по выращиванию нитридных гетероструктур. Они приходят на смену гетероструктурам на основе арсенида галия, так как обладают большей радиационной стойкостью и более высокими рабочими температурами, другими преимуществами. На основе нитридных гетероструктур совместно с ОАО «Интеграл» и ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» создаются новые подходы по конструированию и производству СВЧ- и силовой электроники.

Также ОАО «Интеграл» совместно с ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» разрабатывают и выпускают лавинные фотоприемники, по своим характеристикам не уступающие и превосходящие зарубежные аналоги. Начаты работы по созданию матричных фотоприемных устройств на кремнии.

Датчики и сенсоры – еще одна интересная тема. Они важны в дальнейшем развитии робототехники и новых видов промышленных производств, которые востребованы в мире.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

# СКАНИРУЮЩАЯ ЗОНДОВАЯ МИКРОСКОПИЯ

В Институте тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси (ИТМО) состоялась XIII Международная конференция «Методологические аспекты сканирующей зондовой микроскопии».




Это мероприятие 22 года назад начиналось в Гомеле как Белорусский семинар. За долгое время краткое название «БелСЗМ» уже стало брендом для спе-


Фото Т.Кузнецовой

циалистов Беларуси, России и Украины. Участники из стран дальнего зарубежья, однажды посетив конференцию, приезжают и на последующие мероприятия.

Конференция БелСЗМ – уникальное на постсоветском пространстве событие-биеннале и до прошлого года единственное среди стран СНГ. Здесь собираются представители различных отраслей науки и производства. У гостей есть возможность получить консультации ведущих специалистов с богатым опытом работы и разработчиков новейших методик, обсудить свои результаты. В конференции принимают участие теоретики и практики, разработчики новых методов и пользователи – математики, физики, химики, материаловеды, биологи, медики.

Среди постоянных участников – автор настольной книги любого начинающего оператора СЗМ, доктор физ.-мат. наук В.Миронов из Института физики микроструктур РАН (Нижний Новгород) и доктор физ.-мат. наук, заместитель директора НИИ синтетического каучука им. С.В. Лебедева Т.Суханова (Санкт-Петербург). Всего на конференции присутствовало 53 участника, треть из них – молодые ученые до 35 лет.

Из года в год сборник докладов конференции проходит рецензию у ведущих специалистов в СЗМ, выходит в Издательском доме «Беларуская навука». В этом году он включает 63 доклада.

Основатель метода СЗМ в Беларуси – первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси, академик С.Чижик рассказал о создании в Беларуси Республиканского научно-технологического центра наноdиагностики и сканирующих зондовых технологий. Это ассоциативный кластер в составе Отделения теплообмена и механики микро- и наноразмерных систем ИТМО, Центра коллективного пользования «Исследования и испытания материалов» Института порошковой металлургии, НТЦ «Белмикросистемы» ОАО «Интеграл», ОАО «Оптоэлектронные системы» холдинга «Планар», отдела геометрических измерений БелГИМ, кафедры микро- и нанотехники факультета приборостроения БНТУ и других организаций Республики Беларусь, имеющих значительные заделы и потенциал развития наноdиагностики. Центр создан для объединения возможностей организаций академической, университетской и отраслевой науки по коллективному использованию, метрологической сертификации и разработке измерительного и специализированного оборудования для проведения исследований, оценки свойств наноструктур и отдельных нанообъектов.



В третий раз в Беларусь приехал доктор Сандор Казас из Федеральной политехнической школы Лозанны (Швейцария). Он занимается тестированием действия медицинских препаратов на живые бактерии: поместив культуру на зонд АСМ, регистрирует изменение отклонения микробалки чувствительного зонда при наноперемещениях живых бактерий на нем либо прекращение движения бактерий вследствие действия препарата. Такая диагностика позволяет распознать инфекцию в первые часы вместо месяца, когда она уже может быть клинически определена.

Татьяна КУЗНЕЦОВА, Василина ЛАПИЦКАЯ
ИТМО НАН Беларуси

# КОНТРОЛИРУЕМ НЕ РАЗРУШАЯ

В Институте прикладной физики НАН Беларуси (ИПФ) прошло торжественное заседание Ученого совета, посвященное 55-летию со дня основания института. На мероприятии выступил президент Российского общества по неразрушающему контролю и технической диагностике Владимир Прохорович.

Отдел физики неразрушающего контроля АН БССР был создан 15 октября 1963 года на базе лаборатории физических проблем Физико-технического института АН БССР. Инициатор создания – известный физик-магнетолог, лауреат Государственных премий СССР и БССР академик Н.Акулов, который руководил Отделом с 1963 по 1967 год.

В 1980-м Отдел преобразован в Институт прикладной физики АН БССР, первым директором которого стал член-корреспондент Н.Зацепин. В последующем институтом руководили В.Артемьев, П.Прохоренко и Н.Мигун. Сегодня ИПФ возглавляет Р.Шуляковский.

Институт является ведущим в нашей стране научным центром в области физики неразрушающего контроля и технической диагностики, который специализируется на создании новых методов, средств и информационных технологий неразрушающего контроля, технической диагностики, мониторинга и прогнозирования остаточного ресурса промышленных объектов.

В последние годы учеными ИПФ создано несколько новых разработок. В результате выполнения заданий программ «Космос-НТ» и «Мониторинг СГ» разработаны толщиномеры специального назначения МТНП-1 и МТДП-1, предназначенные для измерения толщин никелевых покрытий камер жидкостных ракетных двигателей. Приборы не имеют мировых аналогов, они поставлены в Россию. В.Прохорович рассказал подробно о сотрудничестве белорусских и российских ученых в этом направлении, подчеркнув вклад сотрудников института в создание современных ракет, поздравил коллектив ИПФ с праздником и вручил сувенир Р.Шуляковскому (**на фото**).



По программе «Мониторинг-СГ» разработан метод реконструкции динамических полей концентрации электронов в ионосфере. Он основан на теории фильтра Калмана и позволяет осуществлять реконструкцию полей концентрации электронов в ионосфере по данным высокоорбитальных навигационных систем ГЛОНАСС/GPS, работает в реальном масштабе времени и отслеживает динамику изменения поля ионосферы.

Метод и устройство ИЧ-31 для измерения глубины упрочненных слоев предназначены для контроля толщины упрочненного слоя неразрушающим методом с точностью 0,1 мм. Индикатор позволяет выявить области с недостаточной глубиной закалки или отсутствием упрочнения при изготовлении деталей и входном контроле. Прибор не имеет аналогов в мире.

На таких знаковых объектах нашей страны, как «Минск-Арена», «Минск-Чижовка», Центр фристайла, высотные здания «Парус» и «Грин-Сити» в Минске внедрена разработанная в ИПФ система автоматического мониторинга строительных конструкций, предназначенная для непрерывного наблюдения за состоянием несущих конструкций зданий и сооружений в ходе их строительства и эксплуатации.

# ОДНОЙ СТРОКОЙ

Институт тепло- и масообмена им. А.В.Лыкова провел семинар с Департаментом по ядерной и радиационной безопасности МЧС Республики Беларусь. Обсуждался спектр совместных работ и исследований, связанных с научно-технологической поддержкой строительства и функционирования атомной станции на краткосрочную и долгосрочную перспективы.

* * *

Вышел второй том монографии В.И.Байкова Н.В.Павлюкевича, А.К.Федотова, А.И.Шнипа «Теплофизика: неравновесные процессы тепло- и массопереноса». Книга подготовлена совместно сотрудниками ИТМО и БГУ и рекомендована Министерством образования Республики Беларусь в качестве учебного пособия для учреждений высшего образования по специальностям: физика, ядерная физика и технологии, физика наноматериалов и технологий.

* * *

Специалисты компьютерного центра ОИМ приняли участие в работе Международной конференции по численному моделированию «Инженерный анализ в эпоху цифровой трансформации», проходившей 16–18 октября в Москве. По итогам работы конференции доклад начальника РКЦМП ОИМ НАН Беларуси А.Шмелёва «Виртуальные испытания мобильных демпферных устройств для машин прикрытия дорожных служб» признан лучшим.

* * *

Подготовлен пакет предложений по проведению совместных работ между Институтом высоких температур РАН и Институтом тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова НАН Беларуси. Обсудить сотрудничество планируется на совместном семинаре в ноябре. Предварительная договоренность достигнута по результатам участия сотрудников ИТМО в 8-й Международной конференции по неравновесным процессам, плазме, горению и явлениям в атмосфере.

Материалы подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

# ЖИВОТНЫЙ МИР ПОД ОХРАНОЙ

На I Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах» в НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам ученые обсудили достижения, современные аспекты и перспективы развития деятельности в области сохранения и рационального использования объектов животного мира.

## Подходы к сохранению

На конференцию были поданы научные работы ученых из Беларуси, Польши, Эстонии, России, Украины, Армении, Нидерландов. Генеральный директор НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам Александр Чайковский подчеркнул важную роль особо охраняемых природных территорий (ООПТ) в сохранении биоразнообразия страны. По его словам, около 80% охраняемых видов растений и 90% охраняемых видов животных находятся на этих территориях.




На конференции также рассмотрели современные подходы к ведению Красных книг, тенденций и основных проблем мониторинга животных. Обсуждалось влияние климатических и антропогенных факторов на животный мир. Итоги летнего полевого сезона 2018 года подвела старший научный сотрудник лаборатории популяционной экологии наземных позвоночных и управления биоресурсами НПЦ по биоресурсам Ирина Соловей. Она представила видовой состав млекопитающих республиканского ландшафтного заказника «Ольманские болота». Первые результаты GPS-GSM слежения за миграцией и зимовкой белорусских больших подорликов в 2017–2018 гг. представил старший научный сотрудник лаборатории молекулярной зоологии Валерий Домбровский. Заведующая лабораторией орнитологии Ирина Самусенко рассказала о результатах и перспективах изучения населения птиц полигонов отходов – территорий повышенного экологического риска.

Участники конференции обратили внимание на необходимость продолжения развития современных подходов в изучении животных – молекулярно-генетических, физико-технических, биохимических и других. В то же время важно сохранить традиционные подходы, школы, которые могут выступать в качестве эталонов при внедрении инновационных методов в практику. В качестве таких методов представили результаты молекулярно-генетических исследований лаборатории молекулярной зоологии НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам. Научные сотрудники доложили об оценке уровня генетического разнообразия гнездовой группировки черного аиста в центральной части Полесья по данным полиморфизма митохондриальной ДНК, оценке генетического разнообразия глухаря в Беларуси, рассказали о генетическом полиморфизме гена цитохром оксидазы бычка-песочника в Беларуси и сопредельных государствах.

▶▶ Среди чужеродных животных в Беларуси отмечено 24 вида водных и более 50 видов наземных беспозвоночных, 15 видов рыб, 1 вид рептилии, 4 вида млекопитающих.

▶▶ В Беларуси насчитывается 1285 ООПТ, в их числе – 1 заповедник, 4 нацпарка, более 370 заказников республиканского и местного значения, более 900 памятников природы республиканского и местного значения. Всего ООПТ занимают 8,72% от площади страны.

## Против инвазий

О воздействии чужеродных видов на нативную фауну рассказал заведующий лабораторией гидробиологии НПЦ по биоресурсам, член-корреспондент Виталий Семенченко (**на фото**). «Беларусь уязвима для проникновения чужеродных видов, потому что наша страна является транзитной. Это означает, что процесс инвазии в республику будет только усиливаться, – отметил он. – Важно знать, какие виды будут проникать, с какой скоростью произойдет процесс инвазии, какого рода воздействие окажет, какие экосистемы станут наиболее уязвимые и как можно предотвратить».



По словам ученого, менее затратным способом борьбы с инвазией является ее предупреждение. Со следующего года стартует проект НПЦ по биоресурсам и Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича по созданию системы раннего предупреждения инвазий животного и растительного мира. «Мы оценим риски как для путей проникновения, так и потенциально опасных мест, создадим базу данных с описанием этих видов, будем проводить регулярный мониторинг мест, где происходит максимальное проникновение этих видов», – пояснил В.Семенченко.

Обсудили также проблемы и перспективы использования ресурсов животного мира, включая охотничьи виды, и развитие экологического образования, просвещения и туризма. Участники конференции предложили более широко использовать потенциал ООПТ для экологического туризма, просвещения и образования, включая организацию фотоконкурсов, конкурсов научно-исследовательских работ и других мероприятий. Для этой же цели с подключением специалистов НПЦ по биоресурсам предстоит разработать экологические маршруты, включающие показ в естественной среде обитания беспозвоночных животных.

Оргкомитет конференции подчеркнул, что необходимо актуализировать совместные усилия стран в исследованиях восстановления особо ценных видов, обитающих на территории стран, граничащих с Беларусью. Среди них – зубр, европейский угорь, виды лососевых рыб, несколько видов насекомых.

# ДИАЛОГИ О БОТАНИКЕ

В нацпарке «Беловежская пуща» Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича провел два международных мероприятия – научно-практическую конференцию «Мониторинг и оценка состояния растительного мира» и обучающий семинар «Динамика, состояние и мониторинг лесных экосистем на особо охраняемых природных территориях».



## Оценка растительного мира

На конференции было представлено 115 докладов от 70 организаций и ведомств, научно-исследовательских учреждений, вузов, заповедников и национальных парков Абхазии, Беларуси, Казахстана, США, России, Турции, Украины и др.



Докладчики рассказали об анализе результатов оценки состояния и трендов динамики лесов и растительного мира, необходимости разработки и применения новых наземных и дистанционных методов и технологий мониторинга, особенностей ведения хозяйства на особо охраняемых природных территориях.

Участники конференции предложили создать систему оперативного многоуровневого контроля за состоянием растительности, очагами болезней и вредителей на основе наземных и дистанционных методов, включая использование беспилотных летательных аппаратов, в интересах лесного и сельского хозяйства, охраны природы и науки. Предлагается также сформировать интегрированные системы мониторинга луговой, болотной и водной растительности, охраняемых и вредоносных инвазивных видов растений, зеленых и защитных насаждений, экосистем ООПТ, разработать методы контроля генетических последствий влияния антропогенной (техногенной) деятельности и изменений климата с их последующей интеграцией в системы мониторинга.

В итоги конференции также вошло предложение развивать методы оценки состояния и технологий мониторинга растительности городских и защитных насаждений.

Во время работы конференции состоялись полевые экскурсии по территории НП «Беловежская пуща».

## Динамика лесных экосистем

Темой семинара стала динамика, состояние и мониторинг лесных экосистем на особо охраняемых природных территориях. Докладывали специалисты ИЭБ совместно с научными и природоохранными учреждениями, профильными ведущими вузами Беларуси, России и Сербии.

Научно-практические занятия проводились на территории НП «Беловежская пуща». Участники посетили пункты мониторинга водной, лесной, болотной растительности, объекты наблюдения за охраняемыми и инвазионными видами растений, участки леса с редкими и типичными биотопами, объекты ревитализации малых рек, вековые деревья, участки ветровала. На территории ГЛХУ «Пружанский лесхоз» Брестского ГПЛХО ознакомились с лесокультурной деятельностью, практикой проведения рубок главного и промежуточного пользования и санитарно-оздоровительных мероприятий, работой деревообрабатывающего цеха и передвижной рубильной машиной по производству щепы.

Во время семинара был заключен договор о сотрудничестве ИЭБ с Мытищинским филиалом ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана» (Россия), проведены переговоры о заключении договоров о творческом сотрудничестве и научном обмене аспирантами с Брянским государственным инженерно-технологическим университетом (Россия) и Университетом Бани-Луки (Сербия).

Материалы полосы подготовила Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»



## НАГРАДЫ – НАШИМ ВЕТЕРИНАРАМ

Тремя золотыми и одной серебряной медалью отмечены разработки Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси на выставке «Золотая осень – 2018» (Москва).

«Золото» белорусам досталось за внедрение ветеринарных препаратов «САПОФОР» и «МЕТАФИТОХИТ». Первый применяется для профилактики и лечения субклинических маститов у коров, а также борьбы с инфекционными заболеваниями бактериальной и смешанной вирусно-бактериальной этиологии у телят и поросят. Второй – для лечения коров, больных послеродовыми эндометритами, осложненных условно-патогенной микрофлорой. Кроме того, золотой медалью отмечено информационно-консультационное обслуживание сельскохозяйственных организаций (научно-практические семинары в области ветеринарии). Серебряная медаль вручена за внедрение живой лиофилизированной вакцины для профилактики оспы овец.

На выставке были представлены разработанные в институте ветпрепараты, вакцины, в т. ч. антирабическая вакцина, вакцина для профилактики и лечения вирусных и бактериальных болезней сельскохозяйственных животных, противопаразитарные и лечебно-профилактические препараты, а также стимуляторы иммунной системы животных, дезинфицирующие средства и диагностикумы.

Сотрудники института ознакомились с направлениями деятельности и спецификой работы предприятий ветеринарного профиля, принявших участие в выставке, провели консультации, презентацию перспективных научных разработок. Состоялись переговоры с представителями организаций России, Киргизии, Казахстана, Китая, Румынии, Польши и др. Посетители павильона выразили заинтересованность в поиске форм сотрудничества.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

## НОВЫЙ КОНКУРС БРФФИ

Белорусский республиканский фонд фундаментальных исследований и Совет по научно-технологическим исследованиям Турции (ТЮБИТАК) объявили конкурс совместных научных проектов «БРФФИ – ТЮБИТАК-2019» по следующим научным направлениям: физика, математика, компьютерные науки и информационные технологии, химия и науки о Земле, аграрные и биологические науки. Условия конкурса представлены на сайте http://fond.bas-net.by в разделе «Объявленные конкурсы». Регистрация и оформление заявок через систему АИС «БРФФИ» (http://www.ipps.by:9030) – не позднее 20 декабря 2018 г.

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

**Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники имени В.Ф.Купревича Национальной академии наук Беларуси»** объявляет конкурс на замещение вакантных должностей:

– заведующего лабораторией продуктивности и устойчивости растительных сообществ (доктор или кандидат наук) – 1 ед.;

– главного научного сотрудника по специальности «ботаника» (доктор наук) – 1 ед.

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

*Адрес: 220072, г. Минск, ул. Академическая, 27. Тел.: 8(017) 284-18-51.*

# ПОСЛЕДОВАТЕЛИ АКАДЕМИКА МИХАИЛА МАЦЕПУРО

Механизированные технологии в растениеводстве, ресурсосбережение в животноводстве и кормопроизводстве, а также эффективные методы эксплуатации, обслуживания и ремонта сельхозтехники. Эти темы обсуждались на международной конференции «Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве», которая состоялась в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

## От станции - к центру

В этом году мероприятие приурочено к знаменательной дате – 110-летию со дня рождения академика Михаила Мацепуро, стоявшего у истоков научно-практического центра и Академии наук, 90-летие которой отмечается в этом году.

На основе трудов ученого разработана система машин, позволявшая облегчить ручной труд в растениеводстве и животноводстве. Сын кузнеца, выходец из деревни, Михаил Ефремович создал агрегаты и приспособления для осушения и освоения болот, механизации возделывания льна и приготовления кормов, а самая его известная работа – машина для посадки и уборки картофеля (М-2, или как ее прозвали в народе «Мацепуро-двухрядка»).

Интересный факт: в уникальной книге «День мира», созданной по задумке Максима Горького и Михаила Кольцова, собраны информационные сообщения со всего мира за один случайно выбранный день – 27 сентября 1935 года. Оказалось, что треть новостей о Беларуси тогда касались именно науки. Вот одна из них: «На территории научно-исследовательской станции механизации и электрификации сельского хозяйства идут испытания машин. Испытывается картофелекомбайн системы Мацепуро».

Станция, о которой идет речь, с годами выросла в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. А имя академика М.Мацепуро увековечено не только на мемориальной доске на стене центра, но и в сердцах его сотрудников. Участники международной конференции посетили родину ученого – Мозырский район. Побывали в школьном музее агрогородка Барбаров, в котором собраны его личные вещи, и заложили аллею памяти из берез и рябин.

## Программный подход

О реализации научно-технических программ Союзного государства на конференции рассказал генеральный директор НПЦ по механизации Сергей Яковчик. Он отметил, что в 2001–2003 гг. реализовывалась программа «Молоко», в 2005–2007 гг. – «Плодоовощеводство», в 2011–2013 гг. – «Комбикорм», в 2013–2016 гг. – «Картофель и топинамбур».

Сегодня ученые центра разрабатывают концепцию новой программы **«Цифровое земледелие – СГ»** (официально – «Разработка инновационных технологий и оборудования для возделывания основных зерновых культур и кормов из трав на основе использования информационно-управляемого земледелия»).



Проектом концепции предусмотрено решение ряда основных задач. Среди них – разработка инновационных технологий возделывания основных зерновых и кормовых культур, ориентированных на использование информационно-управляющих систем, где будут использованы технологические приемы дифференцированного внесения удобрений, средств защиты растений и посева. Предполагается разработать технические средства сбора полевых данных, создать комплект оборудования дистанционного мониторинга состояния растений и др. Будут сконструированы автоматизированные системы сельхозмашин для реализации технологий информационно-управляемого земледелия. Ученые намерены разработать комплекс программного обеспечения для создания карт полей, программно-аналитический комплекс обработки данных дистанционного зондирования растений и аппаратно-программный комплекс передачи и хранения данных.

По мнению разработчиков программы, ее выполнение позволит достигнуть снижения себестоимости производства зерна и кормов из трав на 10–15%. Эффективность использования удобрений и средств защиты растений повысится на 15–20%, урожайность зерновых и трав вырастет на 13–15%.

Также С.Яковчик отметил, что **подпрограмма «Техническое переоснащение и информатизация агропромышленного комплекса» Государственной программы развития аграрного бизнеса на 2016–2020 годы** предусматривает техническое переоснащение и информатизацию агропромышленного комплекса Беларуси. Не менее значимы и задачи Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы в России. Среди ее целей – создание и внедрение до 2026 года конкурентоспособных отечественных технологий, базирующихся на новейших достижениях науки.

Жители Беларуси и России потребляют в среднем 250 кг молока в год на душу населения. В Чехии этот показатель приближается к 360 кг, Финляндии – 400, Германии – почти 450 кг/чел. Значит, и наши страны могут увеличить потребление молока. А потому научно-техническая программа **«Молочное животноводство – СГ»** весьма актуальна. Она предполагает бесконтактный дистанционный контроль за физиологическим состоянием животных; создание автоматизированных доильных модулей и аппаратов с мониторингом качества молока для технического переоснащения функционирующих доильных залов и установок. Создание роботизированных средств для приготовления и раздачи полнорационных кормосмесей с возможностью дозирования по группам. Внедрение технологий и средств для навозоудаления, дезинфекции и стерилизации оборудования, строений, транспорта, скотомогильников.

Не менее востребованной станет программа **«Садоводство – СГ»**. Она предполагает разработку интеллектуальных информационных систем управления технологическими процессами для промышленного садоводства, технологий и техсредств для производства сертифицированного посадочного материала, для ухода за насаждениями, а также уборки плодов.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»





# ПЕРАСЯКАЮЧЫ МЕЖЫ

У Інстытуце гісторыі НАН Беларусі 17–19 кастрычніка адбылася міжнародная навуковая канферэнцыя «Перасякаючы межы. Межрэгіянальныя і міжкультурныя ўзаемадзеянні ў кантэксце вывучэння каменных артэфактаў» (XV навуковы семінар SKAM).

Арганізатарамі разам з Інстытутам гісторыі НАН Беларусі выступілі Інстытут археалогіі і этналогіі Польскай акадэміі навук, Інстытут археалогіі Універсітэта імя Адама Міцкевіча ў Познані, а таксама Таварыства даследчыкаў каменных індустрый SKAM (Stowarzyszenie Krzemieniarskie SKAM).

Кожны год для правядзення канферэнцыі абіраецца новае месца. Сёлета Мінск стаў самым усходнім пунктам у геаграфіі правядзення такога знакавага навуковага мерапрыемства. Тэматыка аб'яднала прадстаўнікоў розных акадэмічных асяродкаў, якія вывучаюць каменныя артэфакты. У канферэнцыі прынялі ўдзел больш за 70 навукоўцаў з 19 краін Еўропы.

У прывітальнай прамове намеснік дырэктара па навуковай рабоце Інстытута гісторыі НАН Беларусі Вадзім Лакіза расказаў пра напрацоўкі акадэмічных археолагаў, звярнуў увагу на неабходнасць пашырэння і паглыблення навуковых сувязяў паміж даследчыкамі, што вывучаюць розныя аспекты жыцця першабытнага грамадства.

Праца секцыі «Ніжні палеаліт у Цэнтральнай Еўропе. Ранняя сведчанні і дыскусіі вакол псеўдаартэфактаў» прынесла шмат новых дадзеных па самым старажытным часе ў гісторыі чалавецтва. Былі прадстаўлены вынікі сумесных даследаванняў беларускіх і расійскіх навукоўцаў па вывучэнні матэрыялаў помніка Агова 1, які знаходзіцца ў Іванаўскім раёне Брэсцкай вобласці. Гэты помнік – самы старажытны на тэрыторыі Беларусі і адзін з найбольш старажытных у Еўропе.

Праца секцыі «Міжгрупавыя кантакты ў познім палеаліце» дазволіла адказаць на шэраг праблемных пытанняў развіцця і ўзаемадзеяння груп насельніцтва ў верхнім і фінальным палеаліце Еўропы.

Самай разнастайнай па шырыні ахопленай праблематыкі стала трэцяя секцыя «Межы ў мезаліце? Узаемадзеянні і культурныя змены праз прызму крамянёвых артэфактаў». Тут былі выказаны новыя погляды на развіццё супольнасцяў паляўнічых і рыбаловаў на тэрыторыі Еўропы, прадстаўлены матэрыялы стратыфікаваных тарфянікавых паселішчаў з тэрыторыі Расіі. Шэраг дакладаў быў прысвечаны тэарэтычным аспектам вывучэння мезаліту.

Падчас мерапрыемстваў супрацоўнікі польскага Дзяржаўнага Археалагічнага музея В.Груздзь і В.Мігаль правялі майстар-клас па рэканструкцыі палеатэхналогій, звязаных з апрацоўкай крамянёвай сыравіны і вытворчасцю першабытных прылад працы. Таксама дзейнічала выстава крамянёвых матэрыялаў з помнікаў каменнага і бронзавага вякоў з тэрыторыі Беларусі (**на фота**).

Чацвёртую секцыю «Каменныя тэхналогіі ў неаліце і пасля» беларускія навукоўцы прадставілі вынікамі даследаванняў калекцый крамянёвых артэфактаў з тарфянікавых паселішчаў Крывінскага мікрарэгіёна і пахавальных комплексаў Гомельскага Палесся.

Пятая секцыя «Крамяністыя пароды, што выкарыстоўваліся дагістарычнымі супольнасцямі: месцы здабычы, віды, метады здабычы» была прысвечана розным аспектам пошуку і выкарыстання крамянёвай сыравіны ў першабытным грамадстве.

На шостай секцыі «Розныя рэгіёны і культуры – розныя крамянёвыя наборы прыладаў» разглядалася выкарыстанне трасалагічнага метаду даследавання ў вывучэнні першабытных прылад працы. Метад заснаваны на вывучэнні слядоў, якія застаюцца на паверхні артэфактаў пасля іх выкарыстання. Падобная методыка дазваляе вызначыць прылады для апрацоўкі дрэва, косткі і рога, розных раслінных матэрыялаў, а таксама ежы.

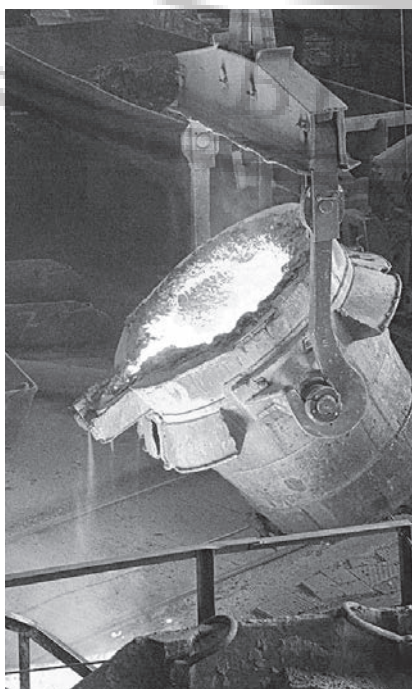
Тры дні канферэнцыі былі досыць насычанымі на навуковыя дыскусіі і абмеркаванні праблемных момантаў першабытнай археалогіі.

Аляксандр ВАШАНАЎ,
навуковы супрацоўнік аддзела археалогіі першабытнага грамадства Інстытута гісторыі НАН Беларусі

# О ЛИТЬЕ И МЕТАЛЛУРГИИ

Институт технологии металлов НАН Беларуси, один из учредителей Ассоциации литейщиков и металлургов Республики Беларусь, принял участие в организации 26-й Международной научно-технической конференции «Литейное производство и металлургия 2018. Беларусь», которая прошла 17–18 октября на базе Научно-технологического парка БНТУ «ПОЛИТЕХНИК».

В Минске собрались более 150 ведущих ученых и специалистов из 11 стран. Среди гостей и докладчиков – генеральный секретарь Всемирной организации литья (WFO) Эндрю Тернер, генеральный секретарь Польской ассоциации литейщиков Катаржина Лизка, Президент Российской ассоциации литейщиков И.Дибров, которые ознакомили с состоянием литейной промышленности и перспективами развития металлургического производства. Всего на форуме представлено более 65 докладов, которые обсуждались на пленарном заседании, секциях, круглых столах и конференции поставщиков ОАО «БМЗ – Управляющая компания холдинга «БМК». Тематика конференции объединила ученых и специалистов в области литейного производства, материаловедения и защитных покрытий.



С приветственным словом к гостям и участникам конференции обратился председатель Ассоциации литейщиков и металлургов, ректор БНТУ Сергей Харитончик.

Проведение данной конференции – хорошее подтверждение того, что развитие литейной промышленности в нашей стране перспективно.

В Беларуси разработаны и действуют программы научных и научно-технических исследований «Металлургия», «Технологии литья» и др., по которым выполняется ряд задач, охватывающих широкий спектр научных исследований.

Для того чтобы белорусские литейные производства не только выживали в сложных современных условиях рыночных отношений, но и стали высокоприбыльной подотраслью промышленности, Минпромом разработана Программа развития литейных производств на 2017–2030 годы. Ее реализация направлена на замену и модернизацию устаревшего оборудования, а также создание новых мощностей литейных производств. Это позволит снизить производственные затраты, поэтапно минимизировать импорт литья, внедрить передовые мировые высокоэффективные технологии, повысить качество выпускаемой продукции и культуру производства.

Отдельным направлением в работе конференции стала встреча поставщиков ОАО «БМЗ – Управляющая компания холдинга «БМК» и обсуждение вопросов по закупке сырья и материалов, оборудования и инструмента, порядка оценки и выбора поставщиков.

На конференции обсуждались вопросы производства отливок из чугуна, стали и цветных сплавов, поковок; проектирования и изготовления машин, оборудования, комплексных линий для производства литья, систем автоматизации; пути повышения эксплуатационных свойств литых деталей; роль цифровых технологий в литейном производстве, вопросы экологии и экономики литейного производства.

По информации ИТМ НАН Беларуси



# ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ – ЗДОРОВЫЙ РЕБЕНОК

Детский лагерь «Фотон» НАН Беларуси стал победителем республиканского смотра-конкурса на лучший оздоровительный лагерь 2018 года.

Как сообщил директор «Фотона» Валерий Куницкий, первое место им было присуждено в номинации «Лучшая организация питания детей в оздоровительном лагере: Здоровое питание – здоровый ребенок».

Конкурс проходил с 1 июня по 15 октября по инициативе Министерства образования Беларусь и Республиканского центра по оздоровлению и санаторно-курортному лечению населения, региональный этап которого проводился в областях и Минске с 1 июня по 14 сентября. Сформированная комиссия оценивала работу претендентов на победу в течение всего летнего сезона.

Детский оздоровительный лагерь НАН Беларуси «Фотон» находится в Воложинском районе в живописном лесном массиве на берегу реки Ислочь. В этом году на его базе отдохнули 528 детей, 209 из которых – сотрудников НАН Беларуси.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

# ЕГО ЗОВУТ BepiColombo

**На борту японского космического аппарата Mercury Magnetospheric Orbiter, который участвует в исследо-вательской миссии BepiColombo, установлены многослойные электромагнитные экраны, созданные учеными Научно-практического центра НАН Беларуси по материаловедению. Об этом сообщил генеральный директор центра Валерий Федосюк.**

Как сообщалось ранее информагентствами, Европейская ракета-носитель тяжелого класса Ariane-5 успешно стартовала в ночь с 19 на 20 октября 2018 г. с космодрома Гвианского космического центра во Французской Гвиане. В космос она вывела аппараты исследовательской миссии BepiColombo, которая подготовлена Европейским космическим агентством (ESA) совместно с Японским агентством аэрокосмических исследований (JAXA) для изучения Меркурия. Электромагнитную совместимость приборов внутри научного комплекса, в состав которого входит высокоточный магнитометр, на Mercury Magnetospheric Orbiter обеспечивают разработанные и изготовленные в НПЦ НАН Беларуси по материаловедению многослойные электромагнитные экраны.

Белорусские ученые участвуют в международном космическом проекте по исследованию Меркурия, названного в честь итальянского астрофизика Джузеппе Коломбо, совместно с Институтом космических исследований РАН. Для данного проекта в НПЦ по материаловедению созданы электромагнитные экраны, которые подавляют помехи и обеспечивают надежную работу оборудования, находящегося на борту космических аппаратов. По данной проблематике ученые НАН Беларуси работают с Роскосмосом – белорусские экраны устанавливаются на космических летательных аппаратах, защищая разнообразные датчики и детекторы: как от внешних, так и от внутренних воздействий.

Такие экраны обеспечивают высокоэффективную защиту микроэлектронных приборов и аппаратов авиационного и космического назначения от воздействия электромагнитных излучений – одного из основных дестабилизирующих факторов, влияющих на функциональное оборудование ракетно-космических, авиационных и наземных комплексов изделий двойного и специального назначения. Потому направление физического материаловедения, связанное с разработкой новых материалов и технологий для высокоэффективной электромагнитной и радиационной защиты, является актуальным. В НПЦ НАН Беларуси по материаловедению разработаны новые материалы и технологические процессы формирования электромагнитной и радиационной защиты на корпусах приборов и элементов широкого спектра назначения.

Стоимость осуществляемого космического проекта – 350 млн евро.

Полет продлится 7,2 года. Прибытие в район Меркурия ожидается в декабре 2025 года. Ученые считают, что обе станции смогут проработать в окрестностях Меркурия как минимум год.

Цели проекта – изучить состав поверхности Меркурия и окружающего его пространства; оценить геологическую историю развития планеты; изучить химический состав поверхности и ее внутреннюю структуру; проанализировать происхождение магнитного поля и исследовать его взаимодействие с солнечным ветром; картировать распространенность водородсодержащих соединений и водяного льда в полярных областях.

*Пресс-служба НАН Беларуси*



**Монография сотрудников Института механики металлополимерных систем НАН Беларуси С.Шилько, Ю.Плескачевского и Д.Черноуса, написанная совместно с учеными СО РАН, стала призером Открытого межрегионального конкурса «Книга года: Сибирь – Евразия – 2018» в номинации «Лучшая научная книга». Издание называется «Дисперсно-наполненные полимерные композиты технического и медицинского назначения» (издательство СО РАН, Новосибирск).**




# КНИГА ГОДА СИБИРИ

В монографии описана методология разработки и аттестации свойств обширного класса материалов – дисперсно-наполненных полимерных композитов технического и медицинского назначения. Анализ процессов деформирования и трения рассматриваемых существенно неоднородных материалов выполнен на макро- и микромеханических моделях, в том числе разработанных авторами. Проведены систематические экспериментальные исследования структуры и особенностей деформирования, трения и изнашивания дисперсно-наполненных полимерных материалов, включая биосовместимые композиты на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена и политетрафторэтилена. Показаны возможности как прогнозирования эксплуатационных характеристик трибоматериалов и трибосопряжений решением прямых задач, так и компьютерного дизайна материалов – оптимизации составов композитов методами мультимасштабного моделирования, исходя из заданных эффективных характеристик.

Монография предназначена для специалистов в области механики, трибологии и компьютерного моделирования, разработчиков конструкционных и функциональных материалов для техники и медицины, а также аспирантов, магистров и студентов соответствующих специальностей.

## НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛОРУССКАЯ НАУКА»

**Василевич, Г. А.**
**Актуальные направления противодействия коррупции в Республике Беларусь на современном этапе / Г. А. Василевич. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 202 с.**
**ISBN 978-985-08-2342-7.**




Монография посвящена актуальным направлениям противодействия коррупции в Республике Беларусь на современном этапе. Автором предлагается система мер по предотвращению и искоренению коррупции, высказывается ряд идей и предложений по совершенствованию законодательства и правоприменительной практики в указанной сфере. Отмечается, что важнейшими составляющими мер по противодействию коррупции является совершенное законодательство, тщательный подбор кадров на коррупциогенные должности, эффективная правоприменительная практика.

Рассчитана на ученых и практиков, также будет полезна субъектам, обладающим правом нормотворческой инициативы. Книга может быть использована в процессе изучения соответствующих курсов по антикоррупционной тематике.

**Смольянинов, М. М.**
**Беларусь в Первой мировой войне 1914–1918 гг. / М. М. Смольянинов. – 2-е изд., доп. – Минск : Беларуская навука, 2018. – 493 с., [16] л. ил.**
**ISBN 978-985-08-2345-8.**




Во втором издании монографии, наряду с освещенными в первом издании (2014 г.) темами, впервые в историографии комплексно изложены в шести новых главах итоги более глубокого исследования таких вопросов, как отступление российских войск на белорусские земли и сражения здесь в 1915 г., проведение ими наступательных (Нарочской и Барановичской) операций в 1916 г. и летнего наступления в районе Крево в 1917 г., а также повествуется об условиях заключения Брест-Литовского мирного договора, оккупационной политике германского военного руководства, о положении мирного населения и его сопротивлении оккупационному режиму на территории Беларуси.

**Сказание о Турове / П. Ф. Лысенко. – 3-е изд., испр. и доп. — Минск: Беларуская навука, 2018. – 118 с.: ил.**
**ISBN 978-985-08-2361-8.**




Работа написана на основании богатого и разнообразного археологического материала, собранного автором за многие годы.

Знакомит читателей с уникальными материалами по истории древнего Турова, его топографии, застройке, занятиях населения, культуре и политической истории города.

Предназначена для археологов, историков, работников музеев и широкого круга читателей.

**Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74**
**Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь**

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 933 экз. Зак. 1389

Фармат: 60 × 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 26.10.2018 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
*Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК,*
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124



ISSN 1819-1444
9 771819 144001 18044